

НИПД $p < 0,05$) и улучшает эндотелийзависимую вазодилатацию сосудов предплечья ($p < 0,05$).

Литература:

1. Schiffrin EL, Hayoz D. Angiotension II Receptor antagonists. Edited by Murray Epstein and Hans R. Brunner. Hanley Belfus, INC Philadelphia. 2001:279-289.
2. Nigel B., Alison C., et al. Measuring Forearm Blood Flow and Interpreting the Responses to Drugs and Mediators. Hypertension. 1995;25:918-923.
3. Task force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology Europ Heart J. – 1996. – Vol.17. – P.354-381.

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С ДИСФУНКЦИЕЙ ЭНДОТЕЛИЯ

Подпалов В.П., Солодков А.П., Журова О.Н.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет», Беларусь*

В настоящее время имеется достаточное количество исследований по изучению как состояния эндотелия [5,6], так функционального состояния регуляторных систем и прежде всего вегетативной нервной системы [7] у больных АГ. Ответ что является первичным, а что вторичным в развитии АГ, очевидно будет получен при проведении длительных проспективных исследований среди лиц с нормальным АД. Однако изучению взаимосвязи состояния эндотелия и вариабельности сердечного ритма не уделяется достаточного внимания, хотя информацию, которую можно получить о состоянии регуляторных систем, перешла уже в сферу клинического интереса и стала важной областью научных исследований [8].

Цель. Изучить особенности вегетативной регуляции сердечного ритма в ночные часы у мужчин у больных АГ I и II степени с ДЭ.

Материалы и метод. Исследование было проведено на 63 мужчинах. По уровню клинического АД они были разделены на 3 группы. Первая группа контроля составила 26 здоровых пациента (средний возраст - $44,7 \pm 0,3$ лет), вторая группа – 17 больных АГ I степени с ДЭ (средний возраст – $46,5 \pm 0,6$ лет, $p_1 > 0,05$), третья группа – 20 больных АГ II степени с ДЭ (средний возраст – $52,5 \pm 0,4$ лет, $p_1 < 0,05$; $p_2 > 0,05$).

Всем обследуемым проводилось стандартное анкетирование по вопросам ВОЗ для выявления сердечно-сосудистых факторов риска, антропометрические измерения, общеклиническое обследование.

Суточное мониторирование АД регистрировалось аппаратом «ТМ2421» (Япония). Вычислялись среднесуточные показатели САД и ДАД, САД и ДАД в дневные и ночные часы, среднего АД, НИПС, НИПД, СНСС, СНСД [3,4] с учетом анализа дневника пациента.

Суточное мониторирование сердечного ритма и ритмокардиографическое исследование осуществлялось с помощью аппаратно-программного комплекса «ASTROCARD», (Россия). Среднесуточные показатели ЧСС оценивались по данным суточного мониторирования ЭКГ. Расчет показателей ВРС (анализ параметров временной и частотной областей спектра: SDNN, TotP, VLF, LF, HF, LFn, HFn, L/H, %vlf, %LF, %HF, ПОВА, ПОСА) производился после автоматического исключения артефактов и аритмий, где анализировалась продолжительность последовательных RR-интервалов синусового происхождения за сутки и 5-ти минутные ночные интервалы [1].

Функциональное состояние эндотелия исследовали методом веноокклюзионной плетизмографии по изменению пульсового кровотока в сосудах предплечья после проведения пробы с реактивной гиперемией [2]. Пробу проводили по разработанному стандартному протоколу утром.

Обработку полученных данных проводили по общепринятым критериям вариационной статистики с использованием пакета программ EXSEL, STATISTIC 6.0.

Результаты и их обсуждение. При изучении ночного 5-ти минутного участка были получены результаты, которые указывают на достоверное снижение ВРС у больных АГ I и II степени с ДЭ в сравнении с группой контроля (TotP, LF, HF). В группе АГ I степени с ДЭ отмечается снижение HFn, %HF и повышение LFn, L/H, что указывает на относительное повышение активности симпатического отдела ВНС (ПОСА $P_1 < 0,05$) на фоне снижения активности парасимпатического отдела ВНС (ПОВА $P_1 < 0,05$) в этой группе в сравнении с группой контроля. В группе больных II степени с ДЭ в сравнении с группой контроля выявлено достоверное снижение %HF, ПОСА и тенденцию к снижению %LF, а так же достоверное повышение %VLF в общем спектре, что вероятно говорит о снижении как абсолютной, так и относительной активности симпатического и парасимпатического отделов ВНС и преобладании нейрогуморальных механизмов регуляции сердечного ритма. Снижение L/H и появление тенденции ПОВА на фоне снижения снижения LF, HF, %HF подтверждает снижение активности симпатического отдела ВНС в этой группе. Выявленные достоверные различия между группами больных АГ I и II степени с ДЭ в показателях L/H, %VLF, %LF и ПОСА указывают на различия вегетативной регуляции сердечного ритма в этих группах, что необходимо использовать при назначении медикаментозной терапии (Таблица 2).

Таблица 2 - Сравнительная оценка частотных показателей ВСР за 5-ти минутный ночной участок в исследуемых группах АГ I и II степени с ДЭ.

Показатель	Контроль M±m	АГ I степени		АГ II степени	
		ДЭ M±m	P	ДЭ M±m	P
SDNN,мс	66,2±1,4	49,3±0,9	P ₁ < 0,05	58,0±0,7	P ₁ <0,1 P ₂ > 0,05
TotP, мс ²	4418,6±113,2	2536,8±86,6	P ₁ < 0,05	2965,6±83,5	P ₁ < 0,05 P ₂ > 0,05
VLF, мс ²	2128±71,9	1545±75,3	P ₁ > 0,05	2248±58,7	P ₁ > 0,05 P ₂ > 0,05
LFn, н.е.	62,03±0,6	75,9±0,5	P ₁ < 0,01	68,5±0,7	P ₁ < 0,1 P ₂ > 0,05
LF, мс ²	1159±23,8	743,3±20,8	P ₁ < 0,05	629±27,9	P ₁ <0,05 P ₂ > 0,05
HFn, н.е.	37,7±0,6	23±0,5	P ₁ < 0,05	31,2±0,7	P ₁ > 0,05 P ₂ < 0,1
HF, мс ²	1099±65,8	222±6,1	P ₁ < 0, 05	444±21	P ₁ <0,05 P ₂ < 0,1
L/H	2,08±0,06	4,3±0,12	P ₁ < 0,01	2,4±0,08	P ₁ > 0,05 P ₂ <0,05
%vlf	47,4±0,7	54,8±0,6	P ₁ > 0,05	68,7±0,6	P ₁ <0,01 P ₂ <0,05
%LF	29,5±0,4	34,9±0,6	P ₁ > 0,05	19,0±0,5	P ₁ <0,1 P ₂ <0,05
%HF	23,1±0,6	10,6±0,3	P ₁ < 0,05	11,7±0,5	P ₁ <0,05 P ₂ > 0,05
ПОВА	18,7±0,3	10,03±0,2	P ₁ < 0, 05	10,3±0,2	P ₁ <0,1 P ₂ > 0,05
ПОАС	37,5±0,5	50,7±1,02	P ₁ < 0, 05	17,2±0,4	P ₁ <0,05 P ₂ <0,05

Примечание: P₁ с группой контроля
P₂ с АГ I степени с ДЭ

Выводы:

1. АГ I и II степени с дисфункцией эндотелия сопровождается снижением SDNN, а также общей мощности спектра и ее составляющих (TotP, LF, HF), что в целом указывает на снижение вариабельности сердечного ритма.

2. У больных АГ I степени с дисфункцией эндотелия выявлено повышение LFn, L/H и ПОСА при снижении HF, %HF и ПОВА, что может указывать на повышение активности симпатического отдела ВНС на фоне снижения активности парасимпатического отдела ВНС.

3. У больных АГ II степени с дисфункцией эндотелия выявлено повышение %VLF и снижение показателей в диапазоне LF, HF, %HF в общем спектре, а так же резкое снижение ПОСА, указывает на

преобладание нейрогуморальных механизмов регуляции сердечного ритма при снижении активности автономного контура регуляции.

4. Достоверные различия между группами больных АГ I и II степени с дисфункцией эндотелия в показателях L/H, %VLF, %LF и ПОСА указывают на различия вегетативной регуляции сердечного ритма в этих группах, что необходимо использовать при назначении медикаментозной терапии.

Литература:

1. Task force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Europ Heart J.* 1996; № 17: P. 354-381.

2. Nigel B., Alison C., et al. Measuring Forearm Blood Flow and Interpreting the Responses to Drugs and Mediators. *Hypertension.* 1995; 25:918-923.

3. Mancia G. Clinical use of ambulatory blood pressure. *Am. J. Hypert.*, 1989, V2:505-545.

4. Liao D., Cai J., Barners R.W. et al. Association of cardiac autonomic function and the development of hypertension. *Am J Hypertens* 1996;9:1147-1156.

5. Derad I., Otterbein A., Molle M., Petrowsky R., Born J., Fehm H.L. The angiotensin converting enzyme inhibitors fosinopril and enalapril differ in their central nervous effects in humans. - *J. Hypertens.*, 1996. V. 14. N. 11. P. 1309-1315.

6. Taddei S., Virdis A., Chiadoni I., Salvetti A. The pivotal role of endothelium in hypertension. *Medicographia. Issue 59.* 1999; 21(1):22-9.

7. Grassi G. Role of the sympathetic nervous system in human hypertension. *Hypertension*, 1998; 16:1979-1987.

8. Noll G, Wenzel RR, Schneider M, Oesch V, Binggeli C, Shaw S, Weidmann P, LЯscher TF. Increased activation of sympathetic nervous system and endothelin by mental stress in normotensive offspring of hypertensive parents. *Circulation* 1996;93:866-9.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА АТЕРОСКЛЕРОЗА НА УРОВЕНЬ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ И СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ У ЗДОРОВЫХ СТУДЕНТОВ

Пронько Т.П.

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
Беларусь*

Эндотелий сосудов играет решающую роль в моделировании сосудистого тонуса, синтезируя сосудорасширяющие и сосудосуживающие вещества, основным из которых является оксид азота (NO). Нарушение синтеза NO приводит к развитию дисфункции эндотелия, играющей существенную роль в патогенезе атеросклероза. Дисфункцию эндотелия обнаруживают также у молодых людей с факторами риска